



①9 **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 09 088 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
B 29 C 45/14
B 29 C 45/16
B 60 J 1/00
B 60 J 1/17
E 05 F 11/38

②① Aktenzeichen: 199 09 088.2
②② Anmeldetag: 2. 3. 1999
④③ Offenlegungstag: 7. 9. 2000

DE 199 09 088 A 1

⑦① Anmelder:
Schade Plettenberg Glasmodule GmbH, 58840
Plettenberg, DE

⑦④ Vertreter:
Rechts- und Patentanwälte Lorenz Seidler Gossel,
80538 München

⑦② Erfinder:
Erner, Wolfgang, 58644 Iserlohn, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 196 55 079 C2
DE 196 42 648 A1
DE-GM 68 01 992

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Verfahren zur Herstellung von Fenstern aus Kunststoff für Kraftfahrzeuge

⑤⑦ Zur Herstellung von Fenstern aus Kunststoff für Kraftfahrzeuge, vorzugsweise von heb- und absenkbaaren Fensterscheiben von Kraftfahrzeugtüren, werden vorgefertigte, gespritzte oder auf Format geschnittene Kunststoffscheiben in eine Spritzgießform eingelegt und mit angespritzten Formteilen aus einem anderen Kunststoff und/oder mit einem anderen Kunststoff umspritzten Teilen aus Kunststoff oder Metall verbunden. Diese Teile können beispielsweise der Führung und/oder dem Anschluß an Fensterheber oder Schwenkeinrichtungen dienen.

DE 199 09 088 A 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Fenstern aus Kunststoff für Kraftfahrzeuge, vorzugsweise von heb- und absenkbaaren Fensterscheiben für Kraftfahr-

zeugtüren, und nach dem Verfahren hergestellte Fensterscheiben.
Aus DE 197 03 720 A1 sind Fensterscheiben aus Kunststoff für Kraftfahrzeugtüren bekannt, die mit Mitteln zur Integration von Elementen von Fensterhebern versehen sind. Diese bekannten Fensterscheiben werden in einem Spritzvorgang, also materialhomogen, aus demselben Kunststoff, beispielsweise Polymethylmethacrylat oder Polycarbonat mit angespritzten Formteilen versehen, die Rasteinrichtungen zur Kupplung mit Gegenrastelementen eines Fensterhebers oder seitliche Verzahnungen sein können, die mit den Ritzeln von Antriebsmotoren kämmen. Bei der bekannten Fensterscheibe ist nicht berücksichtigt worden, daß sich das Kunststoffmaterial der Fensterscheibe grundsätzlich nicht auch dazu eignet, einstückige Formteile zum Anschluß an Fensterheber oder für Antriebsmittel zu bilden. Weiterhin ist es problematisch, einstückig in einer Spritzgießform Fensterscheiben der geforderten Qualität herzustellen, die in demselben Herstellungsvorgang gleich auch mit Formteilen zur Integration in eine Tür und mit Elementen eines Fensterhebers herzustellen.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Verfahren der eingangs angegebenen Art vorzuschlagen, nach dem sich Fensterscheiben für Kraftfahrzeugfenster und insbesondere heb- und absenkbaare Fenster für Kraftfahrzeugtüren von hoher Qualität herstellen lassen, die mit den erforderlichen Formteilen zum Einbau und zur Integration in eine mit einem Fensterheber versehene Tür verbunden sind.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß vorgefertigte, gespritzte oder auf Format geschnittene Kunststoffscheiben in eine Spritzgießform eingelegt und mit angespritzten Formteilen aus einem anderen Kunststoff und/oder mit einem anderen Kunststoff umspritzten Teilen aus Kunststoff oder Metall versehen werden, die beispielsweise der Führung und/oder dem Anschluß an Fensterheber oder Schwenkeinrichtungen dienen.

Das erfindungsgemäße Verfahren geht von der Erkenntnis aus, daß das Scheibenmaterial in der erforderlichen Qualität vorzugsweise von Spezialgesellschaften hergestellt und zur Weiterverarbeitung an die Fenster herstellenden Gesellschaften geliefert werden. Die hochspezialisierten Firmen stellen beispielsweise Kunststoffscheiben aus Polycarbonat (PC) oder einem anderen geeigneten Kunststoff her, die bereits mit einer schützenden oder veredelnden Beschichtung versehen sind. Die bereits formatgerecht angelieferten oder von dem Fensterhersteller auf das gewünschte Format geschnittenen Scheiben werden anschließend beispielsweise in einer sog. Primerrobotstation gereinigt und mit der Verbindung mit anderen Kunststoffen vermittelnden Lacken versehen. Die so vorbereiteten Scheiben werden sodann in ein Werkzeug, beispielsweise eine Spritzgießform, eingelegt und in dieser mit angespritzten Formteilen aus Kunststoff und/oder umspritzten Teilen aus Kunststoff oder Metall verbunden. Dabei wird zum Anspritzen oder Umspritzen ein anderer Kunststoff verwendet, der den Anforderungen zum Zwecke des Anschlusses an Fensterheber oder Antriebe besser gerecht wird als das Scheibenmaterial selbst, das sich durch seine einem Glas entsprechende Transparenz auszeichnet.

Zusätzlich können die Scheiben und/oder die Rahmen und/oder Führungen dieser Scheiben in der Form mit einer geeigneten Beschichtung (inmouldcoating) oder einer Hinterspritzung oder einer Folieinfassung versehen werden.

Diese Beschichtung kann dazu dienen, UV-stabile Oberflächen oder besondere Decor-Oberflächen zu schaffen.

Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß eine vorgefertigte formatgerechte oder formatgerecht zugeschnittene Fensterscheibe durch Umspritzen und/oder Beschichten mit anderen Kunststoffen mit den gewünschten Eigenschaften verbunden wird, die besondere Formteile bilden oder dem Umspritzen von eingesetzten Teilen dienen. Erfindungsgemäß wird also die Glasscheibe in der sog. Mehrkomponententechnik umspritzt, um Fixierungs- und Anschlußelemente sowohl für konventionelle Fensterheber als auch für Führungen mit unterschiedlichen Kunststoffen zu schaffen.

Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren zur Herstellung von Fensterscheiben in der Mehrkomponententechnik lassen sich nicht nur Fallfenster für Kraftfahrzeuge herstellen, sondern beispielsweise auch ausschwenkbare Ausstellfenster.

Eine nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten Fensterscheibe für Kraftfahrzeuge zeichnet sich durch eine angespritzte Randeinfassung aus einem anderen Kunststoff aus.

Die Randeinfassung kann aus seitlichen Führungsprofilen bestehen, die der Führung der Fensterscheibe in Türführungen dienen.

Die Führungsprofile können auch mit Zahnleisten versehen sein, die mit Ritzeln von Antriebsmotoren kämmen.

Schließlich können die einfassenden Profile auch mit einem Zierblech oder einer dekorativen Kunststoffabdeckung versehen sein, die in die Spritzgießform eingelegt und während des Anspritzens der Formteile mit der Fensterscheibe verbunden werden.

Die Fensterscheibe kann auch mit einem angespritzten Formteil für einen Schwenkantrieb versehen sein.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Kraftfahrzeugtürfenters mit angespritzten seitlichen Führungsprofilen und Elementen zum Anschluß eines konventionellen Fensterhebers,

Fig. 2 einen Schnitt durch das Fenster nach **Fig. 1** längs der Linie A-A,

Fig. 3 eine Draufsicht auf eine Seite des Fensters nach **Fig. 1** in vergrößerter Darstellung und

Fig. 4 eine Draufsicht auf ein Ausstellfenster mit einem Schwenkantrieb in schematischer Darstellung.

Aus **Fig. 1** ist ein Fallfenster aus Kunststoff, beispielsweise PC, ersichtlich, das aus in Plattenform angelieferten Scheiben ausgeschnitten oder in einer Spritzform hergestellt ist. Die entsprechend zugeschnittene oder geformte Scheibe, die bereits von dem Hersteller mit geeigneten Beschichtungen versehen worden sein kann, wird gereinigt und mit Verbindungsvermittlern, beispielsweise die Verbindung vermittelnden Lacken, versehen. Die Scheibe wird sodann in eine Spritzgießform eingelegt, in der die Randprofile **2** angespritzt werden. Gleichzeitig werden in der Spritzgießform an den unteren Rand Halter **3** für Fensterheber angespritzt, die aus Metall oder aber auch aus geeignetem Kunststoff, beispielsweise glasfaserverstärktem Kunststoff bestehen können. Die Halter **3** können allerdings auch nachträglich angeklebt werden, wenn eine Anformung in einer Spritzgießform nicht erwünscht ist.

Die zueinander parallelen Randprofile **2** bilden einmal eine Einfassung der Kunststoffscheibe **4**, die diese auch stabilisiert und weitgehend torsionsfest macht. Das Randprofil **2** besteht aus einem anderen Kunststoff als dem Material der Scheibe **4** und ist zur Stabilisierung der Scheibe besser geeignet als das Scheibenmaterial selbst.

Die Randprofile **2** weisen eine im wesentlichen U-förmige Form auf, deren Schenkel **5**, **6** die Ränder der Scheibe

4 übergreifen. An das die Scheibe 4 umfassende U-förmige Profilstück ist ein eine Nut 7 bildendes Winkelstück 8 angeformt, das mit einer entsprechenden Fensterführung der Tür zusammenwirkt.

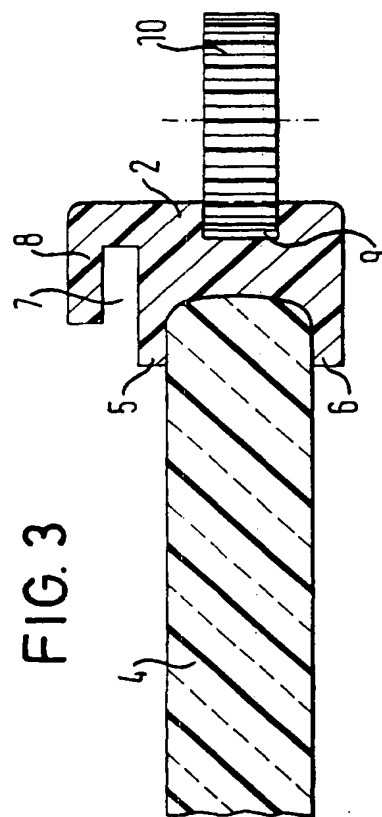
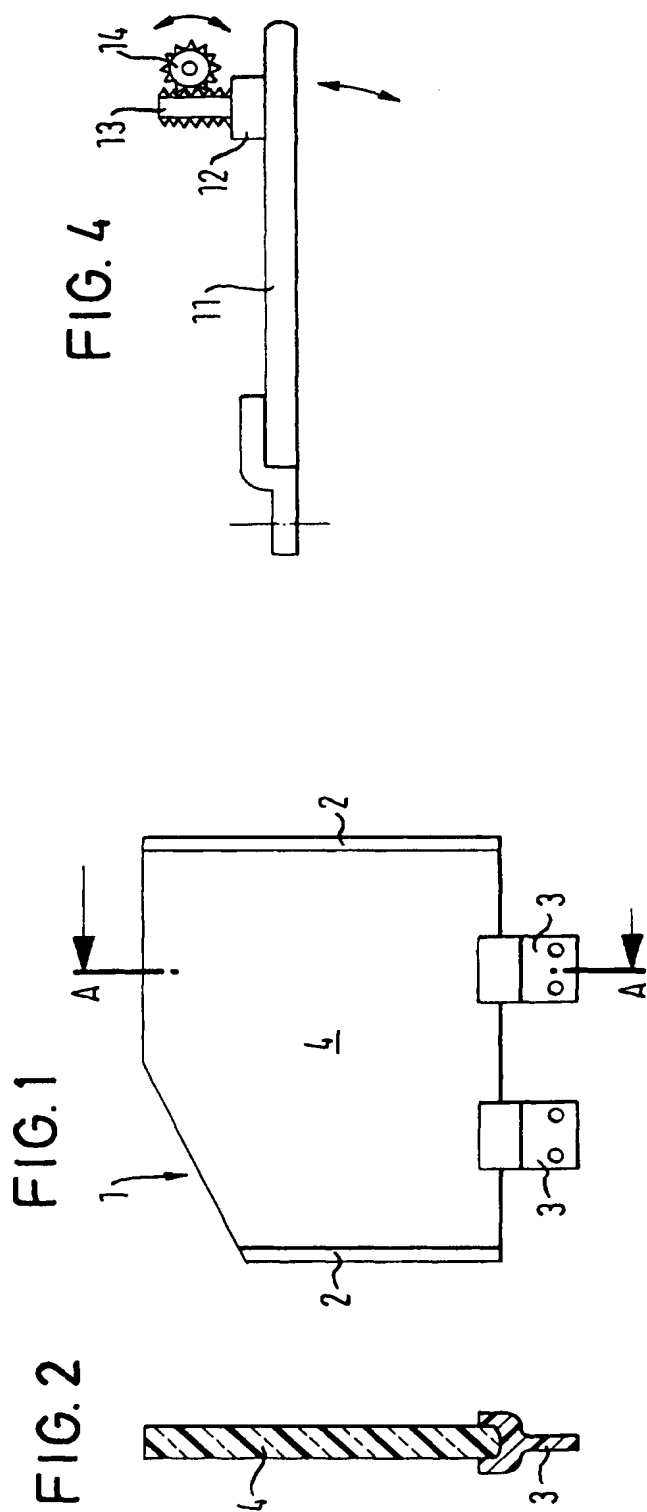
Nach einer abgewandelten Ausführungsform ist das Profil 2 auf seiner Außenseite mit einer eingeformten Zahnleiste 9 versehen, die mit einem Ritzel 10 eines Fensterhebermotors kämmt. Erfolgt der Antrieb der Scheibe 4 durch Ritzel 10, wird auf die Halter 3 verzichtet. Ist ein Ritzeltrieb für das Fenster vorgesehen, sind die Antriebsritzel 10 in der Weise synchronisiert, daß ein verkantungsfreies Heben und Senken der Fenster gewährleistet ist.

In Fig. 4 ist schematisch ein Ausstellfenster dargestellt. Bei diesem Ausstellfenster ist die Kunststoffscheibe 11 mit einer Bohrung oder einem Durchbruch versehen, in der oder dem durch Umspritzen mit Kunststoff in einer Form ein Halteteil 12 gehalten ist, das mit einer verzahnten Leiste 13 versehen ist, die mit einem Antriebsritzel 14 kämmt, die beide zusammen den Schwenkantrieb bilden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Fenstern aus Kunststoff für Kraftfahrzeuge, vorzugsweise von heb- und absenkbaren Fensterscheiben für Kraftfahrzeugtüren, **dadurch gekennzeichnet**, daß vorgefertigte, gespritzte oder auf Format geschnittene Kunststoffscheiben (4, 11) in eine Spritzgießform eingelegt und mit angespritzten Formteilen (2) aus einem anderen Kunststoff und/oder mit einem anderen Kunststoff umspritzten Teilen aus Kunststoff oder Metall verbunden werden, die beispielsweise der Führung und/oder dem Anschluß an Fensterheber oder Schwenkeinrichtungen dienen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoffscheiben in der Spritzgießform mit einer Beschichtung versehen werden.
3. Fensterscheibe für Kraftfahrzeuge, dadurch gekennzeichnet, daß sie mit einer angespritzten Randeinfassung (2) aus Kunststoff verbunden ist.
4. Fensterscheibe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Randeinfassung aus seitlichen Führungsprofilen (2) besteht.
5. Fensterscheiben nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsprofile (2) mit einer Zahnleiste (9) versehen sind.
6. Fensterscheibe nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die umfassenden Führungsprofile mit einem Zierblech oder einer dekorativen Kunststoffabdeckung versehen sind.
7. Fensterscheibe nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß sie mit einem angespritzten Formteil (12, 13) für einen Schwenkantrieb (14) versehen ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen



Translator's note re DE 19909088

1. Column 1, para. 2
The final clause is defective in the German; verb/text appear to be missing.



19 **FEDERAL REPUBLIC
OF GERMANY**



**GERMAN
PATENT AND
TRADEMARK OFFICE**

12 **Offenlegungsschrift**
[Unexamined Application]

10 **DE 199 09 088 A 1**

51 Int. Cl.⁷:
B 29 C 45/14
B 29 C 45/16
B 60 J 1/00
B 60 J 1/17
E 05 F 11/38

21 Serial No.: 199 09 088.2
22 Application date: 2 March 1999
43 Date laid open: 7 September 2000

71 Applicant: Schade Plettenberg Glasmodule GmbH, 58840 Plettenberg, DE	72 Inventor: Erner, Wolfgang, 58644 Iserlohn, DE
74 Agent: Lorenz Seidler Gossel, Attorneys at Law and Patent Attorneys, 80538 Munich	56 Documents to be taken into consideration for evaluation of patentability: DE 196 55 079 C2 DE 196 42 648 A1 DE Utility Model 68 01 992

The following text is taken from the documents filed by the Applicant

54 Method for producing plastic windows for motor vehicles

57 For production of plastic windows for motor vehicles, preferably of window panes that can be raised and lowered in motor-vehicle doors, plastic panes that have been prefabricated, injection-molded or cut to size are placed in an injection-molding cavity and joined to outsert-molded shaped parts made of a different plastic and/or to plastic or metal parts overmolded with a different plastic. These parts can be used, for example, to guide and/or attach window lifters or swiveling devices.

DE 199 09 088 A 1

DE 199 09 088 A 1

Description

The invention relates to a method for producing plastic windows for motor vehicles, preferably window panes that can be raised and lowered in motor-vehicle doors, and to window panes produced by the method.

From DE 19703720 A1 there are known plastic window panes for motor-vehicle doors, which panes are equipped with means for integrating elements of window lifters. These known window panes are subjected to an injection-molding operation, which therefore involves homogeneous material, in which they are equipped with outsert-molded shaped parts of the same plastic, such as poly(methyl methacrylate) or polycarbonate, which parts may be either the latching devices for coupling with mating latching elements of a window lifter or lateral toothings for meshing with the pinions of drive motors. In the known window pane, it has not been considered that the plastic material of the window pane is basically not also suitable for forming one-piece shaped parts for attachment to window lifters or for driving means. Furthermore, it is difficult to produce window panes of the required quality in one piece in an injection-molding cavity, which panes produced in the same production operation also directly with shaped parts for integration into a door and with elements of a window lifter.

The object of the invention is therefore to propose a method of the type described hereinabove, in which there can be produced window panes for motor vehicle windows, and especially higher-quality windows that can be raised and lowered in motor-vehicle doors, which panes are joined to the necessary shaped parts for mounting and integration in a door equipped with window lifters.

According to the invention, this object is achieved by the fact that plastic panes that have been prefabricated, injection-molded or cut to size are placed in an injection-molding cavity and equipped with outsert-molded shaped parts made of a different plastic and/or with plastic or metal parts overmolded with a different plastic, which parts are used, for example, to guide and/or attach window lifters or swiveling devices.

The inventive method is based on the knowledge that the pane material in the necessary quality will preferably be produced by specialized companies and delivered for further processing to the companies that produce the windows. As an example, the highly specialized firms produce plastic panes from polycarbonate (PC) or from another suitable plastic, which panes are already equipped with a protective or finishing coating. The panes, already delivered in the appropriate size or cut to the desired size by the window manufacturer are then cleaned, for example in what is known as a primer robot station, and equipped with lacquers for promoting joining to different plastics. The panes prepared in this way are then placed in a die, such as an injection-molding cavity, and joined therein to outsert-molded plastic parts and or to overmolded plastic or metal parts. In the process, a plastic that is different from the pane material itself, that is more suited to the requirements for the purpose of attachment to window lifters or drives and that is characterized by transparency corresponding to that of glass is used for outsert-molding or overmolding.

In addition, the panes and/or the frames and/or guides of these panes can be equipped in the cavity with a suitable coating (in-mold coating) or an injected backing or a film binding. This coating can be used to create UV-stable surfaces or special decorative surfaces.

The invention is characterized in that a prefabricated window pane that has appropriate size or has been cut to appropriate size is joined by overmolding and/or coating to different plastics having the desired properties, which plastics form the special shaped parts or are used for overmolding incorporated parts. Ultimately, therefore, the glass pane is overmolded in what

is known as multi-component technology, in order to create fixation and attachment elements both for conventional window lifters and for guides with different plastics.

According to the inventive method for producing window panes in multi-component technology, it is possible to produce not only drop windows for motor vehicles but also, for example, ventilator windows that can be swiveled outward.

A window pane for motor vehicles produced according to the inventive method is characterized by an outsert-molded rim binding made of a different plastic.

The rim binding may be composed of profiled lateral guide sections, which are used to guide the window pane in door guides.

The profiled guide sections may also be equipped with toothed strips, which mesh with pinions of drive motors.

Finally, the profiled binding sections may also be equipped with an ornamental sheet or a decorative plastic covering, which is placed in the injection-molding cavity and joined to the window pane during outsert-molding of the shaped parts.

The window pane may also be equipped with an outsert-molded shaped part for a swiveling drive.

Exemplary embodiments of the invention will be explained in more detail hereinafter on the basis of the drawing, wherein

Fig. 1 shows a side view of a motor-vehicle door window with outsert-molded lateral profiled guide sections and elements for attachment of a conventional window lifter,

Fig. 2 shows a section through the window according to **Fig. 1** along line A-A,

Fig. 3 shows an overhead view of one side of the window according to **Fig. 1** in an enlarged diagram and

Fig. 4 shows an overhead view of a ventilator window with a swiveling drive in a schematic diagram.

Fig. 1 shows a drop window of plastic, such as PC, which is cut out from panes delivered in plate form or is produced in an injection cavity. The pane, which is appropriately cut to size or shaped and has already been equipped with appropriate coatings by the manufacturer, is cleaned and equipped with joining promoters, such as lacquers that promote joining. The pane is then placed in an injection-molding cavity, in which profiled rim section **2** is outsert-molded. At the same time, holders **3**, which are designed for window lifters and which may be made of metal or else from suitable plastic, such as glass-fiber-reinforced plastics, are outsert-molded in the injection-molding cavity to the lower rim. However, holders **3** may also be attached subsequently by adhesive bonding, if it is not desirable to mold them on in an injection-molding cavity.

Profiled rim sections **2**, which are parallel to one another, now form a binding for plastic pane **4**, thus also stabilizing it and making it largely resistant to torsion. Profiled rim section **2** is composed of a plastic different from the material of pane **4** and is more suitable for stabilizing the pane than is the pane material itself.

Profiled rim sections **2** are substantially U-shaped, and their branches **5, 6** embrace the rims of pane **4**. An angle piece **8**, which forms a groove **7** and cooperates with a corresponding window guide of the door, is molded onto the profiled U-shaped section that binds pane **4**.

According to a modified embodiment, profiled section **2** is equipped on its outer side with a molded-in toothed strip **9**, which meshes with a pinion **10** of a window-lifter motor. If pane **4** is driven by pinion **10**, there is no need for holders **3**. If a pinion drive is provided for the window, drive pinions **10** are synchronized to ensure that the window can be raised and lowered without jamming.

Fig. 4 schematically shows a ventilator window. In this ventilator window, plastic pane **11** is equipped with a bore or an opening, in which a retaining part **12** is mounted by overmolding

with plastic in a cavity, which part is equipped with a toothed strip **13**, which meshes with a drive pinion **14**, so that the two together form the swiveling drive.

Claims

1. A method for producing plastic windows for motor vehicles, preferably window panes that can be raised and lowered in motor-vehicle doors, **characterized in that** window panes (**4, 11**) that have been prefabricated, injection-molded or cut to size are placed in an injection-molding cavity and joined to outsert-molded shaped parts (**2**) made of a different plastic and/or to plastic or metal parts overmolded with a different plastic, which parts can be used, for example, to guide and/or attach window lifters or swiveling devices.
2. A method according to claim 1, characterized in that the plastic panes are equipped with a coating in the injection-molding cavity.
3. A window pane for motor vehicles, characterized in that it is joined to an outsert-molded rim binding (**2**) of plastic.
4. A window pane according to claim 3, characterized in that the rim binding is composed of lateral profiled guide sections (**2**).
5. A window pane according to claim 3 or 4, characterized in that the profiled guide sections (**2**) are equipped with a toothed strip (**9**).
6. A window pane according to one of claims 3 to 5, characterized in that the binding profiled guide sections are equipped with an ornamental sheet or a decorative plastic covering.
7. A window pane according to one of claims 3 to 6, characterized in that it is equipped with an outsert-molded shaped part (**12, 13**) for a swiveling drive (**14**).

Attached hereto: 1 page(s) of drawings

